Ich verfehle nicht, Herrn Dr. Penther öffentlich meinen Dank dafür auszusprechen, daß durch seine außergewöhnliche Akribie mein Buch nunmehr dasjenige Maß von Brauchbarkeit erhalten hat, welches Autor und Redaction demselben zu geben mit dem Aufgebot menschenmöglichster Sorgfalt wenigstens das aufrichtige Bestreben gehabt haben.

Hamburg, den 13. Dec. 1900.

2. Die „sapropelische" Lebewelt.

Von Robert Lauterborn.

eingeg. 20. December 1900.

In dieser vorläufigen Mittheilung möchte ich die Aufmerksamkeit der Hydrobiologen auf eine Lebensgenossenschaft mikroskopischer Süßwasserorganismen lenken, die einen geradezu erstaunlichen Reichthum an seltenen und interessanten Thieren aufweist. Ich nenne diese Genossenschaft nach ihrem Aufenthaltsort die sapropelische. Eine ausführliche Arbeit darüber wird das »Biologische Centralblatt« bringen.

In jenen kleinen, meist stark mit Schilfrohr bewachsenen Teichen und Tümpeln, deren Spiegel eine grünende Decke von Wasserlinsen (Lemna) überzieht und deren Wasser von Ceratophyllum-Büschen und Lemna trisulca durchwuchert ist, finden wir den Boden meist von einer oft sehr mächtigen lockeren Schlammschicht bedeckt, die sich fast völlig aus faulenden Pflanzenresten (besonders abgestorbenen, gebleichten Lemna-Pflänzchen) zusammensetzt. Die Oberfläche dieses Schlammes bekleiden blau- oder gelbgrüne Rasen von Oscillarien (besonders O. limosa und O. chlorina), welche oft auch die Wasserpflanzen in schlüpfrigen Massen umspinnen. Nach unten zu nimmt der Schlamm eine tintenschwarze Färbung an und entwickelt einen sehr starken Geruch nach H_2S.

Im Laufe der beiden letzten Jahre habe ich in der Umgebung von Ludwigshafen am Rhein etwa 6 Gewässer von der eben geschilderten Beschaffenheit untersucht und in sämmtlichen überall eine sehr characteristische Thierwelt gefunden. Ich bin fest überzeugt, daß wir es hier mit einer wohlumgrenzten Lebensgenossenschaft zu thun haben, die ganz bestimmte Anforderungen an ihre Umgebung stellt und sich auch anderwärts sicher ebenfalls überall da nachweisen lassen wird, wo die entsprechenden Lebensbedingungen zusammentreffen.

Eine besondere Bedeutung dürfte der sapropelischen Lebewelt noch dadurch zukommen, daß zahlreiche und sehr characteristische Formen aus ihrem Bestande auch in den durch fäulnisfähige Abwässer

industrieller Etablissements (Zuckerfabriken, Brauereien, Brennereien etc.) verunreinigten Gewässern sich wiederfinden.

In Folgendem gebe ich einen Überblick über die für den faulenden Schlamm characteristischen Organismen, also gewissermaßen dessen »Leitformen«.

Die reiche Entwicklung von Schwefelwasserstoff bringt es mit sich, daß unter zahllosen Fäulnisbakterien, Spirillen etc. auch alte Schwefelbakterien sehr üppig vegetieren. *Beggiatoa*, dann die rosenrothen Flöckchen von *Lamprocystis roseo-persicina*, die Gattung *Chromatium* wird man kaum je vermissen; letztere erfüllt oft das Wasser in purpurnen Wolken. Von Oscillarien ist besonders *Oscillaria limosa* und *O. chlorina* characteristisch, neben ihnen zwei neue Arten, die W. Schmidle *O. Lauterbornei* (gelbgrün mit Gasvacuolen) und *O. putrida* genannt hat. Desmidiaceen, Palmellaceen, Protococcaceen sowie Diatomeen, sonst doch allenthalben verbreitet, treten völlig in den Hintergrund.

Von den Protozoen sind die Rhizopoden besonders durch *Pelomyxa palustris* Greef, sowie weiterhin durch eine allerdings sehr seltene neue Art der Gattung *Pamphagus* (*P. armatus* n. sp.) characteristisch vertreten. Die Flagellaten weisen eine neue Art der Gattung *Mastigamoeba* (*M. trichophora* n. sp.) auf; die seltene Volvocinee *Spondylomorum quaternarium* Ehrb. habe ich nur im faulenden Schlamme gefunden. Die characteristischsten Formen weisen jedoch die Infusorien auf. Ich fand von ihnen ausschließlich sapropelisch:

Pelamphora Bütschlii nov. gen. nov. spec.
Lagynus elegans Engelmann spec.
Frontonia lurida Eberhard spec.
Amphileptus Claparedii Stein (*Trachelius Meleagris* Ehrb.).
Opisthodon niemeccensis Stein.
Plagiopyla nasuta Stein.
Chaenia limicola n. sp.
Dactylochlamys pisciformis nov. gen. nov. spec.
Lacrimaria aqua[1] *dulcis* Roux (als var. von *L. coronata* Clap. u. Lachm.!).
Metopus sigmoides (Clap. u. Lachm.).
Metopus contortus Levander.
Metopus pyriformis Levander.
Caenomorpha medusula Perty.
Discomorpha medusula Lev.
Discomorpha dentata nov. spec.

[1] Soll wohl heißen *aquae*!

Tropido attractus acuminatus.

Sphaerophrya Sol nov. spec.

Neben diesen exclusiven »Leitformen«, von denen einige sehr selten sind, treten noch eine ganze Anzahl weiterer, auch anderwärts vorkommender Infusorien hier als »Massenformen« auf. So imponieren beispielsweise durch die gewaltige Individuenzahl: *Frontonia leucas* Ehrb. spec., *Prorodon ovum* Ehrb. spec., *Loxophyllum meleagris* O. F. M. spec., *Loxodes rostum* O. F. M. spec., *Spirostomum ambiguum* Ehrb., *Paramaecium caudatum* Ehrb., *P. aurelia* O. F. M. spec., *Urocentrum turbo* O. F. M. spec., *Loxocephalus granulosus* Kent etc.

Auffallend spärlich ist die Artenzahl der Rotatorien. *Rotifer vulgaris* ist Massenform; *Diplois* eine Leitform. Bemerkt sei, daß ich an einer Fundstelle auch den seltsamen *Atrochus tentaculatus* Wierzejsky fand, in (nicht auf) dem Schlamm lebend [2], ebenso die *Floscularia atrochoides* Wierzejsky.

Im Gegensatz zu den Rotatorien sind die Gastrotrichen durch eine stattliche Arten-, wenn auch gerade nicht Individuenzahl vertreten. Ich fand unter ihnen einige, die bisher nur aus Nordamerika bekannt waren. Als Beispiele seien genannt: *Lepidoderma rhomboides* Stokes, *Dasydytes saltitans* Stokes, dann *Dasydites longisetosum* Metschnikoff, sowie eine der *D. goniathrix* Stokes verwandte Art, welche sich von der letzteren aber durch viel längere und kräftigere Stacheln unterscheidet, die büschelweise an den Seiten des Rumpfes angeordnet und nahe ihrem distalen Ende schwach geknickt sind. Ich habe diese durchschnittlich 160 μ lange, anscheinend neue Form als *Dasydytes Zelinkai* n. sp. in meinen Aufzeichnungen geführt. Die eine Fundstelle, die mir *Atrochus* lieferte, barg auch von Gastrotrichen eine sehr interessante, bisher nur aus England bekannte Gattung, nämlich *Gossea antennigera* Gosse spec.

Bezüglich der außerdem noch »sapropelisch« lebenden Thiere verweise ich auf die später erscheinende ausführliche Arbeit. An dieser Stelle gebe ich zum Schluß noch die Diagnosen der als neu betrachteten Gattungen und Arten von Infusorien, Rhizopoden und Flagellaten.

1. *Pelamphora Bütschlii* nov. gen. nov. spec.

Gehäusebewohnend. Körper beutelförmig, vorn verschmälert und quer abgestutzt, hinten breit gerundet; recht metabolisch. Mund polar, ohne Trichiten und Reusenapparat, kreisförmig eingesenkt, von einem Kranze langer, dicht gedrängter, feiner Cilien umstellt; die in-

[2] Dasselbe gilt auch für zahlreiche andere sapropelische Organismen.

neren Cilien kürzer als die äußeren. Streifung regulär: auf den meridionalen Reihen sitzen die Cilien in regelmäßigen, etwas weitläufigen Abständen von einander und so, besonders vom seitlichen Körperende deutlich hervortretende Querreihen bildend. Am Hinterende ungefähr vier sehr lange (die halbe Körperlänge erreichende) geißelartige Cilien.

Macronucleus ellipsoidal mit sehr feinmaschigem Gerüst und zahlreichen »Binnenkörpern«. Contractile Vacuole am Beginn des hinteren Körperdrittels. Am Vorderende mehrere große unregelmäßige Vacuolen. Das Entoplasma stets dicht erfüllt von zahlreichen Klumpen röthlicher Schwefelbakterien (Chromatium, Lamprocystis etc.).

Gehäuse flaschenförmig, sehr zart und hyalin, nach vorn in einen halsartigen, glatten Fortsatz auslaufend, in der Mitte quergeringelt.

Länge des Thieres 110 μ, Breite 63 μ; Länge des Gehäuses 180 μ, Breite 75 μ.

Die Gattung *Pelamphora* gehört zu den Holotrichen und dürfte im System ihren Platz in der Nähe von *Holophrya* finden.

2. *Dactylochlamys pisciformis* nov. gen. nov. spec.

Körper fisch- oder spindelförmig, hinten in einen schwanzartigen Anhang ausgezogen, vorn quer abgestutzt. Die ganze Oberfläche mit mehreren ziemlich breiten schief nach hinten verlaufenden Spiralbändern umzogen, welche entlang ihres hinteren Randes mit zahlreichen finger- und stummelförmigen Fortsätzen besetzt sind. Im Innern dieser Fortsätze ein achsenfadenartiges Gebilde; zwischen ihnen zerstreut stehende lange geißelartige Cilien, welche auch das Vorderende kranzförmig umschließen. Eine distincte Mundöffnung nicht beobachtet. Kern ellipsoidal, mit engmaschigem Gerüst und mehreren Binnenkörpern etwa in der Körpermitte gelegen, hinter ihm die contractile Vacuole. Im Innern zahlreiche blasse Kugeln, Fetttropfen etc.

Länge des Thieres 90—100 μ, 28 μ breit.

Die zahlreichen von der Körperoberfläche abstehenden fingerförmigen Fortsätze verleihen dem Thier ein ganz sonderbares Aussehen. Über die systematische Stellung verspare ich Angaben auf die ausführliche Arbeit.

3. *Chaenia limicola* nov. spec.

Langgestreckt, nach vorn und hinten zugespitzt, contractil. Am Vorderende ein etwas schief gestellter knopfförmiger Vorsprung von längeren Cilien dicht umstellt, die sich (auf der Ventralseite?) reihenartig nach hinten ziehen. Bewimperung ziemlich zerstreut in schief

nach hinten ziehenden Längsreihen. Zahlreiche kleine kugelige Kerne, mehrere Vacuolen. In dem von zahlreichen kleinen Körnchen dunkel gefärbten Innern eine Anzahl zu Bündeln vereinigter Stäbchen (Trichiten?). Vom Vorderende, von dem knopfförmigen Vorsprung aus, zieht ein solches dünnes Stäbchen schief nach hinten.

Länge 150 μ, Breite 25 μ.

4. *Discomorpha dentata* nov. spec.

In der allgemeinen Körpergestalt ziemlich ähnlich der *Discomorpha medusula* Levander, also annähernd scheibenförmig. Die regelmäßig bogenförmig geschwungene Rückenseite läuft vorn in einen ventralwärts gerichteten spitzen und dünnen Dorn aus. Das breit abgestutzte Hinterende trägt 8 (4 auf jeder Seite) scharf zugespitzte, etwas geschweifte Dornen, von deren verbreiterter Basis lange Cilienbüschel entspringen. Auch parallel der gerundeten Rückenlinie ein Ciliensaum. Im vorderen Körperdrittel zieht von der linken Körperseite eine ziemlich breite, mit langen Wimpern besetzte Rinne um den scharfen Ventralrand nach der rechten Körperseite hinüber, wo sie bogenförmig nach hinten zieht. Kerne 2—4, kugelig, mit regelmäßigem, engmaschigem Gerüst. Am Vorderende des Thieres eine Ansammlung dunkler Körnchen.

Länge 80 μ, Breite 72 μ.

Eine sehr bizarre Form! Die Ausbildung der Hinterdornen (sowie auch die Größe des ganzen Thieres) ist mannigfachen Schwankungen unterworfen.

5. *Sphaerophyra Sol* nov. spec.

Freilebend. Körper kugelig, größer als bei allen anderen Arten der Gattung *Sphaerophrya*. Tentakel sehr zahlreich, allseitig aber nur $^1/_4$—$^1/_3$ des Körperdurchmessers erreichend, sehr dünn, sehr schwach geknöpft, mit etwas verbreiterter Basis. Das Innere des Thieres durch zahllose Kügelchen dunkel gefärbt. Kern ellipsoidal.

Durchmesser 100 μ.

Sph. Sol hat bei schwacher Vergrößerung ein ganz heliozoenartiges Aussehen.

6. *Pamphagus armatus* nov. spec.

Körper beutelförmig. Die Schalenhaut auf ihrer ganzen Oberfläche mit nach hinten gekrümmten zugespitzten Stacheln bedeckt.

Länge 45—70 μ lang, 32 μ breit.

7. *Mastigamoeba trichophora* nov. spec.

Der *M. aspera* F. E. Schultze nahestehend, aber ohne die langen fingerförmigen Pseudopodien mit ihrem feinen Stäbchenbesatz, sondern auf der ganze Oberfläche mit etwas zerstreut stehenden, ziemlich langen feinen Borsten bedeckt. Alveolarsaum sehr deutlich. Kern ellipsoidal mit der Geißel wandernd.

Länge: durchschnittlich etwa 100 μ.

Ausführlichere Beschreibungen, sowie Abbildungen der als neu betrachteten Formen hoffe ich in Bälde an anderer Stelle geben zu können.

Ludwigshafen a. Rh., 18. December 1900.

3. Zur Verständigung über die Gültigkeit einiger Namen von Fasciolidae-Gattungen.

Von M. Braun, Königsberg i. Pr.

eingeg. 21. December 1900.

Die folgenden Zeilen beziehen sich auf einen in diesem Journal erschienenen Artikel von A. Looss: »Nachträgliche Bemerkungen« etc. (l. c. Bd. XXIII. 1900. p. 601), in welchem der Autor zuerst eine Anzahl von ihm aufgestellter[1] aber präoccupierter Gattungsnamen durch neue ersetzt. Ferner sucht er zu begründen, daß einige andere Namen neben ihnen sehr ähnlich klingenden bestehen bleiben können, obgleich sie sich nur durch die Endsilbe von einander unterscheiden. Ich bedaure, daß die bestehenden Regeln resp. Empfehlungen dies zulassen, denn wir werden es wohl bald erleben, daß bequeme oder boshafte Autoren neue Gattungsnamen einfach durch Abänderung der Endsilbe aus schon bestehenden bilden; angenommen müssen sie werden, auch wenn es sicher sein sollte, daß die geringe Verschiedenheit in den Benennungen, resp. den Endsilben, nicht wie bei Looss sich zufällig ergeben hat, sondern bewußt herbeigeführt ist. Wohin dies führen kann, braucht nicht ausgemalt zu werden. Die Beseitigung so ähnlich klingender Namen wird auch dadurch zur Nothwendigkeit, als aus ihnen gebildete Bezeichnungen für Familien oder Subfamilien vollkommen identisch sein werden. Es sollten daher in diesem Puncte die Regeln strenger gefaßt werden, um die sonst nicht zu vermeidenden Verwechslungen unmöglich zu machen.

Das Mißliche des bisherigen, übrigens nicht allgemein anerkannten Usus empfindet Looss selbst, da er für die Namen *Stephanostomum*,

[1] Looss, A., Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Trem. Ägpts. (Zool. Jahrb. Syst. XIII. 1899. p. 522).